

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۱ - ریاضیات پایه و مقدمات آمار تعداد سؤالات: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵
رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری

کد درس: ۱۳۱۰۳۱-۵۶-۲۸۱۰۳۷-۱۶۰۰۳۷

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ نوبت تشریحی ۶۰ نوبت

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سؤالات تستی نمره منفی دارد

تعداد کل صفحات: ۳

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱. مجموعه توانی $A = \{a, \{a\}\}$ چند زیر مجموعه دارد؟

- الف. ۱۶ ج. ۸ ب. ۴ د. ۳۲

۲. اگر $B \subseteq A$ باشد کدام یک از عبارات زیر نادرست است؟

- الف. $A \cap B = B$ ب. $A - B \neq \emptyset$ ج. $B - A = \emptyset$ د. $A \Delta B \neq A - B$

۳. در یک کارگاه تراشکاری ۴۵ کارگر با ماشین تراش و ۵۵ کارگر بادستگاه پرس و ۱۰ کارگر هم باماشین تراش و هم با دستگاه پرس می توانند کار کنند در این کارگاه چند نفر از کارگران فقط می توانند باماشین تراش کار کنند؟

- الف. ۹۰ ب. ۸۰ ج. ۳۵ د. ۴۵

۴. فرض کنید $C(5,0), B(5,1), A(1,-2)$ رئوس یک مثلث باشند، مختصات نقطه تلاقی سه میانه مثلث ABC کدام است؟

- الف. $(\frac{11}{3}, -\frac{1}{3})$ ب. $(\frac{1}{3}, -\frac{1}{3})$ ج. $(3, -1)$ د. $(\frac{10}{3}, \frac{1}{3})$

۵. اگر $A(a,0), B(0,b), a \neq 0, b \neq 0$ شیب خط عمود بر خط AB کدام است؟

- الف. $m = -\frac{b}{a}$ ب. $m = \frac{a}{b}$ ج. $m = 0$ د. $m = \infty$

۶. فاصله دو خط بامعادله های $x - y + 5 = 0, x - y + 12 = 0$ از یکدیگر چقدر است؟

- الف. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ ب. $\frac{3\sqrt{13}}{13}$ ج. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ د. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

۷. فرض کنید $f(x) = \sqrt{x+1}, g(x) = \frac{2x+1}{x+1}$ باشد، قلمرو تابع f.g کدام است؟

- الف. $[-1, +\infty)$ ب. $(-\infty, -1)$ ج. $(-1, +\infty)$ د. $(-\frac{1}{2}, +\infty)$

۸. اگر $f(x) = \sqrt{x-1}, g(x) = 3-x$ باشد. آنگاه تابع مرکب $f \circ g(x)$ کدام است؟

- الف. $\sqrt{x-2}$ ب. $\sqrt{2-x}$ ج. $3 - \sqrt{x-1}$ د. $3 + \sqrt{x-2}$

۹. اگر $\log_1^p = a$ باشد مقدار $\log_1 \sqrt[5]{\frac{25}{8}}$ کدام است؟

- الف. $a - \frac{2}{5}$ ب. $\frac{2}{5} - a$ ج. $\frac{1}{5} - 2a$ د. $\frac{1}{5} + 2a$

۱۰. کدام یک از توابع زیر نزولی است؟

- الف. $f(x) = |x|$ ب. $f(x) = 2e^{-x} - 3$ ج. $f(x) = \frac{3}{1+x^2}$ د. $f(x) = x^2$

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۱ - ریاضیات پایه و مقدمات آمار تعداد سؤالات: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵
 رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری

کد درس: ۱۳۱۰۳۱-۲۸۱۰۵۶-۱۶۰۰۳۷

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ نمره تشریحی ۶۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سؤالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۳

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۱. اگر توابع f , g فرد باشند کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. $F+g$ فرد است ب. fg فرد است ج. fog فرد است د. $f-g$ فرد است

۱۲. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{|x|-1}{x+1}$ برابر است با:

الف. ۱ ب. ۱+ ج. صفر د. $\frac{1}{2}$

۱۳. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$ برابر است با:

الف. $\frac{1}{2}$ ب. $\frac{1}{4}$ ج. $\frac{1}{4}$ د. $-\frac{1}{2}$

۱۴. به ازاء چه مقدار a تابع $f(x) = \begin{cases} 3x+7 & x \leq 4 \\ 2ax-1 & x > 4 \end{cases}$ در نقطه $x=4$ پیوسته است؟

الف. $a = \frac{5}{2}$ ب. $a = \frac{2}{5}$ ج. $a = -\frac{5}{2}$ د. $a = \frac{3}{2}$

۱۵. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{[x]-1}{[x]-x}$ برابر است با:

الف. $+\infty$ ب. صفر ج. -1 د. $-\infty$

۱۶. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2+1}}{x+4}$ برابر است با:

الف. ۱+ ب. $\frac{1}{2}$ ج. $-\frac{1}{4}$ د. -1

۱۷. مشتق تابع $f(x) = \sqrt[3]{2x^3 + 3x - 7}$ کدام است؟

الف. $\frac{6x^2+3}{\sqrt[3]{2x^3+3x-7}}$ ب. $\frac{6x^2+3}{\sqrt[3]{2x^3+3x-7}}$ ج. $\frac{6x^2+3}{\sqrt[3]{2x^3+3x-7}}$ د. $\frac{8(6x^2+3)}{\sqrt[3]{(2x^3+3x-7)^8}}$

نام درس: ریاضیات و کاربرد آن در مدیریت ۱ - ریاضیات پایه و مقدمات آمار تعداد سؤالات: ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵
رشته تحصیلی: گرایش: مدیریت دولتی - بازرگانی - حسابداری

کد درس: ۱۳۱۰۳۱-۲۸۱۰۵۶-۱۶۰۰۳۷

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۷۰ نمره تشریحی ۶۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سؤالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۳

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۸. $f'(\frac{\pi}{2})$ برای تابع $f(x) = 3^{\cos x + \sin x}$ برابر است با:

- الف. $\frac{1}{3} \ln 3$ ب. $-\frac{1}{3} \ln 3$ ج. $-3 \ln 3$ د. صفر

۱۹. فرض کنید $t = \ln(x^2 + 6x)$ مقدار $\frac{dt}{dx}$ برابر است با:

- الف. $\frac{1}{x+6}$ ب. $\frac{2x+6}{x^2+6x}$ ج. $\frac{2x+6}{x^2}$ د. $\frac{2x+6}{x^2+6x}$

۲۰. برای تابع $f(x) = 2(x-1)^3$ کدام عبارت درست است؟

- الف. تابع f در $x=1$ دارای نقطه عمود است.
ب. تابع f همواره نزولی است.
ج. تابع f در $x=1$ دارای ماکزیمم نسبی است.
د. تابع f در $x=1$ دارای مینیمم نسبی است.

سؤالات تشریحی

۱. الف: معادله خطی را بنویسید که از نقطه $P(2, -4)$ بگذرد و بر خط L با معادله $5x + 3y - 8 = 0$ عمود باشد.
ب. فاصله نقطه P از خط L را محاسبه کنید.

۲. الف: نشان دهید تابع $f: R - \{1\} \rightarrow R - \{-1\}$, $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ یک به یک است.

ب. وارون تابع f یعنی f^{-1} را محاسبه کنید.

۳. معادله خط مماس بر نمودار تابع $x^2 - y^2 + xy = -1$ را در نقطه $(1, 2)$ را بدست آورید.

۴. مشتق تابع $y = x^{\ln(x^2+1)}$ را محاسبه کنید.

۵. فرض کنید $y = e^t + 6$ و $y = \ln(x^2 + 6x)$ باشد. مقدار $\frac{dy}{dx}$ را محاسبه کنید.